

REPRODUCCION

► Introducción

En todas las especies de mamíferos es de gran importancia el conocimiento de las relaciones existentes entre la madre y sus hijos si se pretende optimizar una productividad compatible con las condiciones de bienestar de los animales. El conejo europeo (*Oryctolagus cuniculi*) es particularmente interesante en este aspecto debido a su inusual y generalmente poco conocido patrón de conducta a nivel maternal. En contraste con la mayoría de las hembras de mamíferos, la coneja tiene un contacto limitado con sus gazapos, a quienes visita brevemente una vez al día para alimentarlos. Este aspecto dificulta la extrapolación de conductas a partir de otras especies, mejor conocidas, y subraya la importancia de considerar al conejo con sus especiales particularidades.

Para intentar comprender mejor este aspecto de la conducta de los conejos se ha dividido este trabajo en tres partes. En primer lugar una breve descripción del comportamiento maternal. En segundo, un bosquejo de varias características del comportamiento de los gazapos lactantes frente a este limitado cuidado maternal y, en tercer lugar, unas breves consideraciones sobre las posibles consecuencias de estas observaciones sobre las prácticas de manejo en producción. Sin embargo, nos centraremos primero en la madre, ya que se hace muy difícil comprender el significado de su comportamiento sin considerar su papel. De hecho, el tema central de este trabajo se basa en el hecho de que el comportamiento y el desarrollo de los gazapos lactantes puede ser mejor comprendido en el contexto de estas especies con cuidados maternales limitados pero altamente eficientes. Para nuestro conocimiento existen pocas dife-

Tres minutos al día: el comportamiento de los gazapos con un cuidado maternal limitado

• R. Hudson y col.

• VI Congreso Mundial de Cunicultura. Toulouse, julio 1996

•

rencias entre los conejos domésticos y salvajes en cuanto a las pautas de comportamiento descritas aquí, por lo que no haremos distinciones entre ambos tipos.

EL COMPORTAMIENTO MATERNAL

El comportamiento maternal de la coneja es consecuencia de una serie de sucesos organizados sometidos a control hormonal y circadiano. De forma general pueden ser divididos en tres fases: preparación del parto para la llegada de los gazapos, alimentación de éstos durante la fase de completa dependencia de la madre, y finalización con el destete como la fase en la que alcanzan su completa independencia.

► El parto y los acontecimientos perinatales

Al cabo de los 31 días de gestación en las conejas, la hembra construye un nido que rellena con materiales vegetales secos y pelo que se arranca de las zonas pectorales y abdominales, y en el que deposita algunas cagarrutas. El parto suele producirse normalmente por la mañana. Sin embargo puede ocurrir en otros momentos del día, con la aparente excepción de un periodo de varias horas antes de anochecer y que se reserva para la alimentación. El parto es extremadamente rápido, no durando normalmente más de 10 a 15 minutos para parir 10 o más gazapos. Ello es debido a que la vagina de las conejas es larga y a que el cordón umbilical se rompe antes de que

los pequeños salgan al exterior, lo que es un aspecto importante que permite la rápida expulsión de los gazapos.

Inmediatamente después del parto la hembra deja solos a sus gazapos, los tapa con el pelo y solamente vuelve al nido para alimentarlos una sola vez al día y durante un breve periodo de tiempo. La coneja no se distingue precisamente por cuidar en demasía a sus gazapos, como mucho los limpia un poco, puesto que incluso es incapaz de retornar al nido a aquellos de sus hijos que han salido del mismo. También en la naturaleza la coneja puede ser cubierta postparto (sobretudo en el momento álgido de la estación reproductiva), por lo que se solapan la gestación y la lactación, cuestión que influye marcadamente en la marcha de la lactación en curso y, sobretudo, en el posterior destete.

► La lactación

Como ya se ha mencionado anteriormente, la alimentación de los gazapos tiene lugar, preferentemente, por la noche, junto a las primeras horas del atardecer, al menos durante los 15 primeros días de vida de los gazapos, momento en el que éstos permanecen todo el tiempo en el interior del nido. Las visitas para alimentar a sus gazapos son extremadamente cortas, con sólo 3 a 4 minutos de duración. Cuando entra en el nido, la coneja se coloca encima de la cama, limitándose a quedarse quieta y sin prestar ninguna ayuda directa para que sus gazapos consigan mamar. Hacia el final del tiempo de suministro diario de leche la hembra deposita una cierta cantidad de

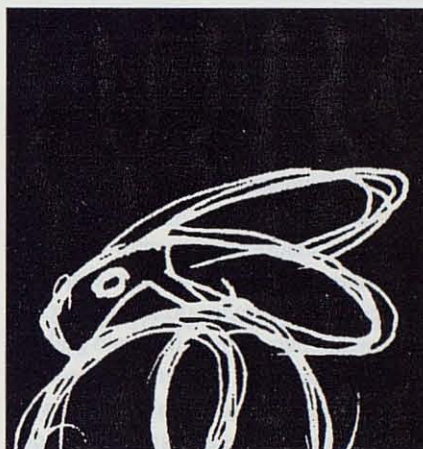
excrementos sólidos, pero nunca orina. La lactación diaria se interrumpe bruscamente cuando la coneja así lo decide, saltando fuera del nido y dejando allí a sus gazapos hasta el siguiente día.

Aunque esta alimentación suele producirse primordialmente por la noche, en el laboratorio puede conseguirse fácilmente que se realice durante las horas diurnas, simplemente permitiendo el acceso de la madre a sus gazapos en este periodo (al igual que con la lactación controlada). Sin embargo, en contraste con respecto a las hembras no gestantes, las hembras cubiertas post-parto y obligadas a alimentar a sus gazapos durante el día, muestran comportamientos lactantes distintos desde la primera semana de gestación. Además, la gestación suele prolongarse y, a menudo, aumenta el número de nacidos muertos. Estas dificultades al nacimiento pueden ser debidas, en parte, al desfase en la liberación de oxitocina que se produce cuando la alimentación es diurna. De hecho, se ha sugerido que la administración de oxitocina durante el día a hembras gestantes, pero no lactantes, produciría similares problemas en los nacimientos.

Así, en el conejo, la lactación y el parto se encuentran sincronizados como forma de prevención de los procesos fisiológicos subyacentes que pueden ocurrir cuando se interfieren ambas funciones reproductivas. Este extremado patrón de conducta maternal puede ser explicado cuando se considera al conejo como un animal sometido a una gran presión por parte de sus predadores y por el hecho de ser animales que prefieren la huida como defensa. Su principal forma de protegerse es la de huir hacia su madriguera, con numerosas entradas y salidas, lo que les proporciona una posibilidad de escape cuando los predadores son capaces de perseguirlos hasta su interior. Ante una posible situación de este tipo, los gazapos deberían ser capaces de poder huir por sí solos, siendo probablemente ésta la razón por la que la hembra construye un nido separado, cuya entrada única cierra y oculta tras cada visita. Probablemente así, también reduce el riesgo de que los predadores localicen el nido y atrapen a la madre y su camada, por lo que el tiempo a permanecer todos juntos debe reducirse al mínimo imprescindible.

► El destete

A pesar de tan riguroso régimen de lactación, los gazapos se desarrollan rápidamente y suelen poder destetarse a partir del día 27 de vida, momento en el que han aumentado su peso con respecto al del nacimiento en más de doce veces. Este rápido desarrollo de los gazapos es importante dado que la hembra volverá a una fase de estro inmediatamente después de que los gazapos hayan nacido. Puesto que así las hembras son capaces de criar varias



camadas en una misma estación reproductiva, esto significa que los gazapos deberán ser destetados rápidamente. Este proceso del destete suele iniciarse hacia los 20 días de vida, momento en el que empieza a declinar la producción de leche ya que supone un esfuerzo excesivo si la hembra se encuentra, además, gestante. Tan pronto como al día 25 de vida de sus gazapos, sus madres gestantes rehuyen súbitamente a alimentarlos. Incluso aunque en el día anterior haya realizado una alimentación normal de sus gazapos, al día siguiente rehuye entrar en el nido y aparta de su lado, o incluso llega a morder, a cualquier gazapo que intente alcanzar una de sus mamas. Este hecho contrasta con el comportamiento de las hembras no gestantes, quienes mantienen la lactación de sus gazapos durante más tiempo y raramente reaccionan de forma agresiva contra ellos. Este destete brusco es importante no solamente para que las hembras puedan prepararse para el siguiente parto, sino también para prevenir un parto prematuro debido a la liberación de oxitocina producida por la lactancia de los gazapos.

ALGUNAS SOLUCIONES DE COMPORTAMIENTO

Para los gazapos, sin embargo, estos limitados cuidados maternales les plantean una serie de problemas, particularmente debidos a su grado de inmadurez y a su poca independencia al nacimiento. Así, los gazapos nacen desprovistos totalmente de pelo, con los ojos y oídos cerrados, y con una coordinación motora bastante deficiente. Hacia los 7 días de vida son capaces de ofrecer limitadas respuestas orientativas hacia los estímulos auditivos y pueden percibir los cambios de iluminación, aunque no abran completamente los ojos hasta los 9 ó 10 días de vida.

Los gazapos no empezarán a salir del nido hasta los 13-18 días de vida, siendo capaces a esta edad de mantener estable su temperatura corporal y de ofrecer una mejor coordinación motora. La supervivencia de estos recién nacidos sin unos cuidados maternales constantes, limitados a una provisión diaria de leche, solamente es posible debido a ciertas especializaciones del comportamiento.

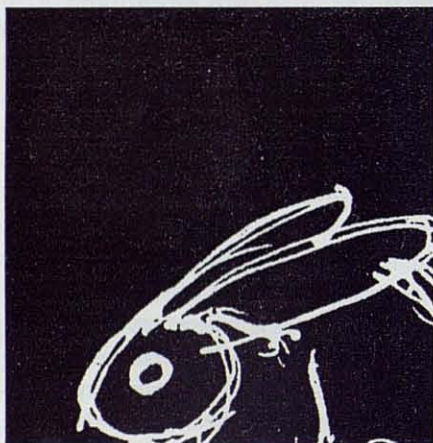
► Sincronización circadiana

La primera de estas capacidades de supervivencia de los gazapos es la de anticiparse y prepararse, ellos mismos, para la llegada regular y diaria de su madre. Mientras los gazapos se pasan la mayor parte del tiempo yaciendo quietos entre la paja, juntos, y cubiertos por el material aislante del nido, una o dos horas antes de su alimentación diaria inician una mayor actividad, cuya principal consecuencia es la de quedarse al descubierto. En este momento son particularmente sensibles a los estímulos táctiles y vibratorios, reaccionando ante cualquiera de ellos, por pequeño que sea, con un aumento en su actividad y en la emisión de ruidos vocales. Cuando la madre entra en el nido reaccionan alzando sus cabezas y empujando con sus hocicos el vientre maternal para buscar las mamas.

A pesar de la pérdida de calor que se produce durante el periodo en el que los gazapos quedan al descubierto del material que los envuelve en el nido, esta fase es crucial para facilitar una rápida búsqueda de las mamas en el momento en el que hace aparición la madre en el nido. En pruebas experimentales en las que se cubría a los

gazapos con el material del nido justo antes de que la madre llegara para darles de mamar, se ha comprobado que se disminuye la ingestión de leche, incluso a pesar de que la madre permaneciera más tiempo del normal para alimentarlos.

Cuando la hembra salta fuera del nido al final de la lactación diaria, los gazapos se sueltan inmediatamente de las mamas para evitar así ser arrastrados fuera éste. En ese momento orinan simultáneamente, por lo que quedan muy humedecidos, vuelven vertiginosamente al nido, bajo la capa de pelo y paja, y se dispersan por el mismo. Esta actividad dura entre 10 y 15 minutos, tiempo durante el cual los gazapos se secan y el material del nido vuelve a adquirir su esponjosidad. Los gazapos se van situando de forma paulatina en los lugares más confortables del nido, donde permanecerán cubiertos hasta la próxima visita. Este comportamiento es necesario para satisfacer las necesidades en termorregulación de los gazapos, puesto que al no ser ni cuidados ni criados por su madre, los gazapos necesitan permanecer juntos, puesto que aquellos que no estén con el grupo serán ignorados por la madre y tendrán pocas posibilidades



de mamar.

Contrariamente a lo que pudiéramos pensar, este despertar temprano de los gazapos no es debido simplemente a una ausencia de alimento en el tubo digestivo. Los nidos aislados de su madre y privados de una tetada, muestran este patrón de comportamiento anticipatorio al primer día de la separación, pero cuando la madre no llega, gradualmente se vuelven menos activos y se recubren otra vez. Al siguiente día, aproximadamente hacia las 47 horas de su última tetada, los gazapos vuelven a moverse, a

destaparse y a disponerse a mamar con normalidad.

Así, este comportamiento anticipatorio de los gazapos parece ser debido a un ritmo endógeno circadiano. El cuándo y cómo se inicia este ciclo, así como se sincroniza es una de las cuestiones que todavía debe ser investigada, aunque algunas experiencias realizadas apuntan a que pueda adquirirse antes del nacimiento.

► La feromona buscadora de mamas

Habiendo logrado contactar con la zona ventral de la madre, los gazapos dependen entonces de una segunda especialización del comportamiento para localizar las mamas e ingerir más del 25% de su peso corporal en un corto espacio de tiempo y una vez al día.

Cuando la madre se encuentra dispuesta para amamantarlos, los gazapos disponen de poco tiempo para localizar y agarrarse a las mamas. Este comportamiento de búsqueda se encuentra altamente estereotipado y no depende de la madre o de la hora del día. Mientras, los gazapos hacen rápidos movimientos de probadura con sus hocicos en el vientre de su madre al igual que una máquina de coser y hasta que consiguen alcanzar una mama. Sorprendentemente, una vez alcanzan una mama no se quedan todo el tiempo en ella, ya que cambian frecuentemente de una mama a otra, repitiendo esta secuencia de búsqueda varias veces, incluso aunque esto suponga reducir el tiempo de permanencia en las mamas en una media de 110 segundos por cada lactación diaria.

Investigando las causas que gobiernan este comportamiento tan efectivo de orientación, se ha observado que un olor en la zona ventral de la madre es esencial para conseguir y mantener la búsqueda y la fijación a la mama. Ni el vientre rasurado de la madre, ni creando un gradiente térmico negativo mediante el enfriamiento de la zona del pezón tuvo un efecto significativo sobre dicho comportamiento en los gazapos. Sin embargo, cuando el vientre materno es cubierto con cinta adhesiva y los pezones se dejan desnudos, los gazapos no buscan y solamente alcanzan los pezones que, por proximidad y por azar, se encuentran en sus cercanías. Además, cubriendo los pezones o su área próxima de varias maneras, se ha

observado que este factor de olor que guía y mantiene este comportamiento de búsqueda aumenta y que ayuda a guiar a los gazapos hacia allí. Los gazapos son muy sensibles con respecto a este factor, el cual no solamente se encuentra presente en el abdomen de la madre, sino también en la leche. Cuando se prueba la reacción de los gazapos a la leche materna presentada en un fino tubo de vidrio, se ha visto que, incluso cuando la leche se diluye unas 10.000 veces, la respuesta en la búsqueda e intento de succión es mayor que con la leche de vaca u otros aromatizantes.

Esta dependencia hacia un componente oloroso explica el por qué los gazapos recién nacidos son tan difíciles de criar «a mano» y por qué son incapaces de mamar de su madre cuando se quedan sin olfato. Esta inusual fiabilidad y estereotipada naturaleza de su respuesta indicaría la verdadera naturaleza de la sustancia liberada, que podría identificarse con una feromona, siendo además específica de especie. Así, los gazapos de conejo no responden al mismo factor liberado por ratas, gatos, conejillos de indias o, incluso, liebres, con la consiguiente respuesta de búsqueda y presa de la mama correspondiente.

Puesto que la reacción en los mamíferos a las feromonas o a sustancias parecidas a las feromonas es, con frecuencia y en parte, dependiente de la experiencia, es de destacar que los gazapos de conejo responden adecuadamente desde el primer momento. Incluso en gazapos obtenidos por cesárea un día antes de su nacimiento responden con un comportamiento normal de búsqueda y presa, tal y como lo harían los gazapos de un día. Sin embargo, este hecho no excluye la posibilidad de que esta respuesta dependa de una experiencia prenatal de, por ejemplo, algunas características químicas presentes en el contenido uterino. De hecho, puede ser probable que se alcance un pico en la producción de feromona al final de la gestación, y existen trabajos que muestran que los gazapos son capaces de aprender ciertos olores asociados a la dieta prenatal de su madre.

Usando la respuesta de los gazapos recién nacidos, mediante tests regulares, a la presencia de feromona, se ha determinado que su emisión se encuentra bajo control hormonal y que todas las hembras adultas son capaces de producirla de forma natural en verano o cuando se alarga el día artificialmente. Sin embargo, la gestación y la

lactación tienen una fuerte influencia sobre su emisión, contrarrestando el efecto de la duración del día. Así, la gestación estimula su emisión incluso durante el invierno, por lo que durante el parto y en las primeras fases de la lactación los gazapos son capaces de encontrar de forma segura y en pocos segundos las mamas.

Existen claras evidencias del papel de los esteroides en la producción de feromonas, puesto que ésta no se produce en las hembras ovariectomizadas, pero puede ser de nuevo estimulada al mismo nivel y en pocos días mediante la administración de estradiol, y llegar a los altos niveles de producción característicos del final de la gestación y durante la lactación mediante la administración de progesterona y de prolactina, respectivamente.

► Comiéndose el nido

Una vez resuelto el problema de los lactantes, un tercer grupo de comportamientos entran en juego prontamente para ayudar a los gazapos a su transición hacia su independencia alimenticia en una especie en la que los cuidados maternos son escasos o nulos.

Durante la primera y segunda semana de vida, los gazapos dependen exclusivamente de la leche materna para poder satisfacer sus necesidades de alimento. Sin embargo, durante la segunda semana empiezan a consumir las deyecciones sólidas depositadas por su madre en el nido, así como empiezan a morder el material del nido. Al principio este consumo es muy reducido, pero hacia la mitad de la tercera semana la cantidad ya es apreciable. Hacia el final de la tercera semana empiezan a beber agua y a comer otros alimentos sólidos, aunque hasta el final de la cuarta semana no es posible una completa independencia.

Mientras que esta secuencia de sucesos es la misma en todos los casos, la rapidez con la que se consigan depende del hecho de que la madre esté o no de nuevo gestante. Hacia el final del periodo de lactancia, los gazapos son capaces de ajustar su comportamiento respecto al consumo de acuerdo con el comportamiento y las condiciones fisiológicas de su madre, comiendo más alimento sólido y bebiendo más agua por si ella tiene que destetarlos más pronto.

La naturaleza de este comportamiento de

las madres al depositar materias vegetales y heces en el nido, así como el comportamiento de los gazapos en su consumo, tienen un significado funcional, aunque debe ser más investigado para conocerlo mejor.

Puesto que el consumo diario del material vegetal y fecal del nido es escaso, el beneficio nutritivo para los gazapos puede casi despreciarse. Sin embargo, la fibra aportada por el material, así como la flora contenida en las heces, ayudará a que los gazapos puedan digerir los vegetales cuando se aproxime el destete. Sería interesante observar qué hacen de adultos las hembras que han sido criadas en nidos sin material vegetal ni excrementos, puesto que se ha observado que las hembras, cuando tienen diferentes fuentes vegetales con las que escoger, prefieren confeccionar su nido con aquellas que se encontraban en el que les preparó su madre.

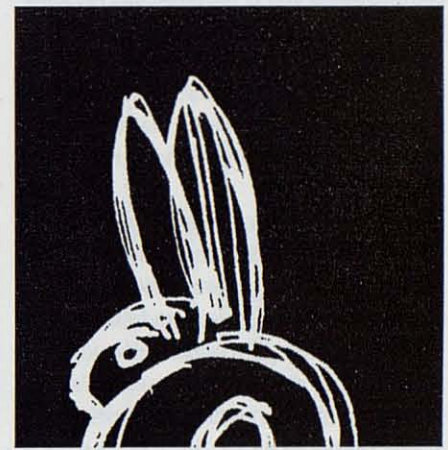
► Aprendizaje temprano de los olores

Una característica final a ser considerada es la capacidad de los jóvenes gazapos para aprender los olores y asociarlos con su madre o el nido, así como su capacidad para retenerlos en la memoria durante largos periodos. Puesto que los gazapos nacen ciegos y las condiciones de iluminación en el nido suelen ser nulas, los olores deben jugar un papel muy importante. A buen seguro que los olores no contribuirán a resolverles los problemas de supervivencia, pero sí que les harán más agradable su posterior comportamiento, incluso bastante tiempo después de haber abandonado su nido.

La feromona descrita anteriormente para localizar la mama (vital para la supervivencia de los gazapos), es solamente uno de los olores que pueden encontrar los gazapos en su madre. Los gazapos criados por una madre cuya zona abdominal ha sido perfumada con un olor artificial aprenden rápidamente a responder al mismo, al igual que lo hacen con la feromona. Después de solamente una experiencia de tres minutos, los gazapos son capaces de comportarse con la secuencia de búsqueda, presa y succión de la mama cuando son depositados sobre el vientre de una hembra no productora de feromona o de una gata perfumada con el olor específico que tuvieron los gaza-

pos en su primera experiencia. En contraste, los gazapos que no tuvieron ninguna experiencia previa fueron incapaces de desarrollar la secuencia de acontecimientos previos a su amamantamiento.

Este rápido aprendizaje asociativo se basa en las propiedades reforzantes específicas del acto de mamar. Sorprendentemente, la ingestión de leche no es necesaria para reforzar a los gazapos en su comportamiento de búsqueda y sujeción a la mama. Sin embargo, la estimulación perioral asociada con el acto de mamar parece ser particular-



mente importante desde que los gazapos son capaces de buscar, ya que el acto de agarrarse a la mama se encuentra condicionado por el olor solamente durante una semana.

Este aprendizaje representa una forma de impronta olorosa. Así, cuando los gazapos son criados sin la experiencia de la feromona, son capaces de responder a la misma a los 5 días de edad, al igual que gazapos que han sido condicionados el primer día pero que han seguido siendo criados mediante biberón o con una madre sin olor. Sin embargo, algunas experiencias indican que el periodo que condiciona la respuesta de búsqueda solamente se produce durante los 3 primeros días de vida. Pasado este tiempo, son necesarias las repeticiones periódicas que, pasado cierto tiempo después, pueden no tener ningún efecto. Sin embargo, este condicionamiento se mantiene al menos 5 días en gazapos privados de una experiencia de amamantamiento normal (alimentados con biberón), pero no en aquellos a los que se les permitía la búsqueda con una hembra y durante 4 minutos al día pero sin dejarles mamar. La feromona no es, por tanto, necesaria

para el aprendizaje post-natal. ¿Cuál es el significado de este aprendizaje olfativo? La capacidad de los gazapos para aprender ciertos olores antes del nacimiento aumenta la posibilidad de que la feromona se «aprenda» antes de nacer y que el aprendizaje oloroso durante el periodo inmediato al parto represente una extensión de este proceso. Las consecuencias a largo plazo de tal experiencia vienen avaladas por datos recogidos en otras especies y que indican que esta exposición temprana a ciertos olores afecta a la relación materno-filial o a la elección de la comida. Este punto se complementa con el hecho de que los gazapos son capaces de aprender el olor específico que desprenden las glándulas anales de su madre, y que esta información les ayuda a reconocer su territorio cuando empiezan a abandonar por sí solos la madriguera.

Otras consecuencias a largo plazo serían las de la capacidad de los gazapos de acumular información sobre la dieta alimenticia de su madre antes de abandonar el nido, y usar la misma para poder seleccionar su alimentación después del destete. Esta información olorosa podría adquirirla ya en el útero antes de nacer, después de nacer y a partir de los excrementos de su madre o por la serie de olores presentes en el ambiente del nido.

CONSECUENCIAS POTENCIALES PARA EL MANEJO Y EL BIENESTAR

A partir de lo comentado anteriormente, surgen varios puntos de potencial interés.

Primero, debido al limitado contacto entre la madre y sus gazapos, la separación durante largos periodos de tiempo constituye un problema de menor entidad en los conejos que en otras especies de mamíferos. Sin embargo, la sincronía entre el comportamiento de las madres y gazapos en relación al momento de mamar sugiere que, si se desean conseguir óptimos aprovechamientos de la leche y buenos crecimientos, así como minimizar el estrés maternal, la hembra debe ser libre para determinar el momento del día para alimentarlos o, al menos, tener acceso a sus gazapos durante los momentos de oscuridad del día.

Segundo, el hecho de que las hembras inicien el destete a partir del día 20 y que puedan negar el alimento o incluso ser agresivas con sus camadas hacia el final de la cuarta semana, no justificaría tiempos de destete superiores a los 35-40 días. Sin embargo, la capacidad de los gazapos para realizar la transición hacia una dieta sólida hacia el final del primer mes de vida dependerá de la calidad del nido en el que han sido criados. Así, los gazapos consumirán el material del nido y las heces de la madre, aspectos en los que sería interesante profundizar más con objeto de investigar su efecto sobre la supervivencia y la ganancia de peso de los gazapos lactantes.

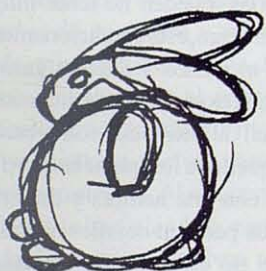
Tercero, el breve contacto entre la madre y los gazapos, unido con el corto tiempo de alimentación diario (unos 3 minutos) necesario, permiten partir de unas mejores condiciones para la cría artificial con respecto a otras especies. Esta alimentación artificial permitiría «especializar» más a las hembras en la producción de gazapos y podría aumentar los resultados de crecimiento de los gazapos. Sin embargo, el

factor más condicionante en este aspecto es el de la dependencia de los gazapos hacia la feromona reguladora del comportamiento de búsqueda de la mama, no habiendo sido posible hasta el momento aislar e identificar dicha sustancia. Por otro lado, y hasta que esto se consiga, podría ser posible criar gazapos artificialmente si se aprovechara su capacidad para asociar nuevos olores con el acto de mamar, ya que es posible inducir dicho acto cuando se perfuma el aparato para tal uso con el olor de su madre, incluso en gazapos muy jóvenes.

Cuarto, la identificación y aislamiento de esta feromona podría ayudar a reducir la mortalidad en los nidos debida a la inanición. Así, aplicando dicha hormona artificial en el vientre de las madres recién paridas, se facilitaría la respuesta de búsqueda de las mamas en los gazapos, lo que seguramente aumentaría la supervivencia de los gazapos durante los primeros 5 días de vida.

Finalmente, el hecho de que los recién nacidos muestren un periodo sensitivo para aprender los estímulos olorosos podría indicar que un manejo de éstos durante sus primeros días reduciría su estrés, al identificar el olor del criador como perteneciente al nido. Serían necesarias pruebas para poder apreciar los efectos beneficiosos de un manejo de los gazapos durante sus primeros 5 días de vida y su posterior influencia en manejos posteriores y su nivel de estrés. □

CUNICULTURA



**Consulte a las firmas
anunciantes sin
compromiso y no se olvide
de citarnos siempre.**

constituye una publicación indispensable para todo cunicultor para hallar entre sus páginas de anuncios y su Guía Comercial el tipo de información práctica que puede requerir para hacer sus compras o establecer sus contactos comerciales.